

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

11) N° d' publication :

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

2 690 932

21) N° d' enregistrement national :

93 05431

51) Int Cl<sup>5</sup> : D 06 F 75/14

12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 06.05.93.

30) Priorité : 08.05.92 DE 4214564.

71) Demandeur(s) : ROWENTA-WERKE GMBH — DE.

43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 12.11.93 Bulletin 93/45.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

72) Inventeur(s) : Stephan Hilmar, Molz Gerhard et Buttgen Heinz.

73) Titulaire(s) :

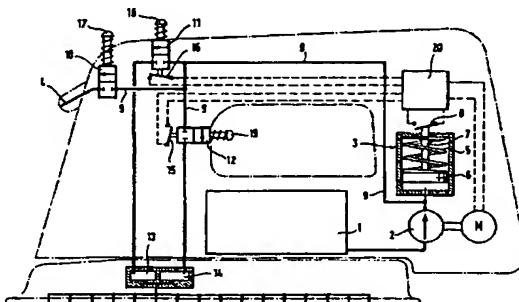
74) Mandataire : Cabinet Regimbeau Martin Schrimpf Warcoin Ahner.

54) Fer à repasser à vapeur.

57) L'invention concerne un fer à repasser à vapeur.

Dans ce fer à repasser à vapeur comportant un réservoir d'eau, une pompe (2) et une chambre de vaporisation (13), la pompe entraînant l'eau depuis le réservoir pour l'amener dans la chambre de vaporisation, au moins un accumulateur de pression (3) est disposé entre la pompe (2) et la chambre de vaporisation (13), et un interrupteur électrique (8) coopère avec l'accumulateur de pression (3), l'interrupteur électrique (8) activant ou désactivant la pompe (2) en fonction du degré de remplissage de l'accumulateur de pression (3).

Application notamment aux fers à repasser à vapeur.



FR 2 690 932 - A1



L'invention concerne un fer à repasser à vapeur comportant un réservoir d'eau, une pompe électrique commandée, montée en aval du réservoir d'eau, ainsi qu'une chambre de vaporisation alimentée par l'intermédiaire de 5 conduites d'alimentation commandées par des soupapes, l'entraînement de l'eau depuis le réservoir d'eau dans la chambre de vaporisation s'effectuant par l'intermédiaire de la pompe.

Dans la plupart des fers à repasser électriques à 10 vapeur de ce type, l'amenée d'eau depuis le réservoir d'eau jusqu'à la chambre de vaporisation s'effectue par l'intermédiaire d'une soupape délivrant des gouttes, à l'aide de laquelle l'eau peut pénétrer d'une manière contrôlée dans la chambre de vaporisation. Pour la production 15 d'un jet de vapeur et pour la pulvérisation d'eau, il est prévu des pompes à piston, qui peuvent être actionnées manuellement par l'intermédiaire de touches qui font saillie sur la poignée du fer (demande de brevet allemand publiée DE-OS 24 42 126). Ces fers à repasser présentent 20 l'inconvénient consistant en ce que les soupapes délivrant des gouttes ont une très forte tendance à s'entarer et que de ce fait la très petite ouverture de passage se bouche. En outre, l'actionnement des pompes à piston du fer à repasser requiert l'application d'une force supplémentaire, qui ne peut pas toujours être exigée d'une main de femme. Pour éviter cet inconvénient, dans des fers à repasser à vapeur, il est connu qu'une pompe à commande électrique entraîne l'eau depuis le réservoir d'eau pour 25 l'amener dans la chambre de vaporisation (demande de brevet allemand mise à l'inspection publique sous le N°11 60 399). On connaît également des fers à repasser à vapeur, qui sont équipés de pompes à commande électrique et sont pourvues 30 d'un dispositif supplémentaire de pulvérisation (modèle d'utilité allemand 90 00 917). En ce qui concerne ces fers à repasser, la pompe est raccordée par l'intermédiaire d'un 35

système de conduites en plus de soupapes, à la chambre de vaporisation et au dispositif de pulvérisation.

Dans ces fers à repasser à vapeur connus, un inconvénient tient au fait qu'après l'activation de la pompe, 5 il s'écoule un certain temps avant que les appareils d'utilisation disposent de suffisamment d'eau avec la pression d'eau requise et que la pompe activée réalise un entraînement continu, de sorte qu'une quantité d'eau dosée, telle qu'elle est nécessaire pour la production d'un jet de 10 vapeur, ne peut être amenée dans la chambre de vaporisation.

L'invention a pour but de créer un fer à repasser à vapeur du type indiqué, dans lequel, lors de l'activation de la pompe, chaque appareil d'utilisation dispose immédiatement 15 d'une quantité d'eau suffisante, avec la pression d'eau requise, et dans lequel, le cas échéant, une quantité d'eau dosée de façon précise peut être entraînée dans la chambre de vaporisation, pour la production d'un jet de vapeur.

20 Ce problème est résolu conformément à l'invention grâce au fait qu'au moins un accumulateur de pression est disposé entre la pompe et la chambre de vaporisation, et qu'un interrupteur électrique coopère avec l'accumulateur de pression, l'interrupteur électrique activant ou désactivant 25 la pompe en fonction du degré de remplissage de l'accumulateur de pression.

Conformément à l'invention, dans la position de service, l'accumulateur de pression fait régner en permanence une pression constante dans l'ensemble du système de 30 conduites, le fonctionnement de la pompe est interrompu par l'intermédiaire d'un interrupteur de la pompe dès que l'accumulateur de pression a atteint son niveau maximum, et la pompe n'est réactivée que lorsque la quantité d'eau dans l'accumulateur de pression tombe au-dessous d'un niveau 35 prédéterminé. De ce fait, tous les appareils d'utilisation

sont en permanence alimentés d'une manière suffisante par de l'eau placée à la pression nécessaire étant donné que, lors du branchement du fer à repasser à vapeur, la pression de service nécessaire est présente immédiatement dans 5 l'ensemble du système, de sorte que tous les appareils d'utilisation peuvent être activés immédiatement, sans retard, par l'intermédiaire de soupapes correspondantes, et qu'une quantité d'eau dosée de façon précise peut être introduite dans la chambre de vaporisation.

10 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description donnée ci-après prise en référence au dessin annexé, qui représente le fer à repasser à vapeur conforme à l'invention.

15 Le fer à repasser à vapeur représenté schématiquement sur le dessin comporte un réservoir d'eau 1, une pompe électrique 2, un accumulateur de pression 3 et un dispositif de pulvérisation 4. L'accumulateur de pression cylindrique 3 est réalisé sous la forme d'un réservoir d'eau placé sous pression. A l'intérieur de l'accumulateur de pression 3 est disposé un piston 6, qui est déplaçable à l'encontre de la pression d'un ressort 5 et dont la tige de piston 7 est raccordée selon une liaison active à un interrupteur électrique 8. La pompe 2 et l'accumulateur de pression 3 sont raccordés par l'intermédiaire de conduites 20 d'alimentation 9 et de soupapes de blocage 10, 11 et 12, à la chambre de vaporisation 13, à la chambre 14 de production de vapeur supplémentaire et au dispositif de pulvérisation 4. L'actionnement des soupapes de blocage 10, 11 et 12 25 s'effectue manuellement par l'intermédiaire d'organes d'actionnement manuel 17, 18 et 19, les soupapes 11 et 12 étant couplées électriquement par l'intermédiaire d'interrupteurs électriques 15 et 16 à un système électronique impulsional 20. Lorsque la quantité de remplissage maximale de l'accumulateur de pression 3 est atteinte, 30 35 l'interrupteur 8 est activé par la tige de piston 7 et la

pompe 2 est débranchée. Dans le cas où le niveau de l'eau dans l'accumulateur de pression 3 tombe au-dessous d'un niveau déterminé, la pompe 2 est rebranchée par l'intermédiaire de l'interrupteur 8. La pompe 2 et l'accumulateur de pression 3 forment par conséquent un circuit de régulation qui garantit qu'une quantité toujours suffisante d'eau est disponible à la sortie de la conduite d'alimentation 9 et que l'eau est toujours placée à la pression nécessaire étant donné que l'eau retirée de l'accumulateur de pression 3 est immédiatement remplacée. La pression de service optimale pour l'ensemble du système de l'accumulateur à eau est réglable dans l'accumulateur de pression 3, cet accumulateur de pression 3 représenté sur le dessin n'étant qu'un exemple possible de réalisation de l'objet de l'invention.

Dans la position de service, le fer à repasser est branché et simultanément la pompe est mise en service et l'eau est entraînée depuis le réservoir d'eau 1 dans l'accumulateur de pression 3 de sorte qu'immédiatement la quantité d'eau nécessaire, à la pression de service nécessaire, est envoyée à chaque appareil d'utilisation alimenté par la sortie des conduites d'alimentation 9. Cette pression est la même dans l'ensemble du système et, lors de l'envoi de l'ordre de commande correspondant, l'appareil d'utilisation respectivement concerné réagit immédiatement sans retard.

Pour la production d'une vapeur normale, la soupape de blocage 11 est activée par l'intermédiaire de l'organe d'actionnement manuel 18, et simultanément l'interrupteur électrique est fermé, ce qui a pour effet que le système électronique impulsional 20 shunte l'interrupteur 8 et commande la pompe 2 de sorte qu'une quantité d'eau dosée est entraînée depuis le réservoir d'eau 1 dans la chambre de vaporisation 13. Lors de la production de la vapeur normale, l'accumulateur de pression 3 est mis hors

service et l'entraînement de l'eau dans la chambre de vaporisation 13 s'effectue par l'intermédiaire de la pompe 2. Mais étant donné qu'avant l'activation des soupapes 10, 11 et 12, déjà de l'eau à la pression de service requise est 5 disponible à la sortie des conduites d'alimentation 9, lors de l'actionnement de la soupape de blocage 11, le contenu de l'accumulateur de pression 3 est immédiatement vidé dans la chambre de vaporisation 13, ce qui supprime le retard au démarrage de la pompe 2.

10 Pour produire la vapeur supplémentaire, on actionne la soupape de blocage 12 pendant un bref intervalle de temps par l'intermédiaire de l'organe d'actionnement manuel 19, ce qui permet d'ouvrir la soupape et de fermer simultanément l'interrupteur électrique 15. De ce fait, le 15 circuit aboutissant à la pompe 2 est interrompu par le système électronique impulsif 20 et le contenu de l'accumulateur de pression 3 est introduit dans la chambre 14 de production de vapeur supplémentaire, ce qui permet de produire ce qu'on appelle une impulsion de vapeur. Si on 20 interrompt l'activation de la soupape de blocage 12, la pompe 2 est à nouveau activée et remplit l'accumulateur de pression 3. La production d'une impulsion de vapeur peut se produire le cas échéant successivement à plusieurs reprises.

25 Pour appliquer une projection d'eau à l'article à repasser dans la zone située en avant du fer à repasser, on ouvre la soupape de blocage 10 par l'intermédiaire de l'organe d'actionnement manuel 17 et de l'eau est pulvérisée depuis le réservoir d'eau 1 par l'intermédiaire de la pompe 30 2 et du dispositif de pulvérisation 4, sur l'article à repasser. L'opération de pulvérisation dure jusqu'à ce que la soupape de blocage 10 soit activée.

35 Comme soupapes de blocage, on peut également utiliser des soupapes magnétiques, dont l'actionnement peut s'effectuer au moyen de capteurs et d'un système électro-

nique correspondant.

REVENDICATIONS

1. Fer à repasser à vapeur comportant un réservoir d'eau, une pompe électrique commandée, montée en aval du réservoir d'eau, ainsi qu'une chambre de vaporisation alimentée par l'intermédiaire de conduites d'alimentation commandées par des soupapes, l'entraînement de l'eau depuis le réservoir d'eau dans la chambre de vaporisation s'effectuant par l'intermédiaire de la pompe, caractérisé en ce qu'au moins un accumulateur de pression (3) est disposé entre la pompe (2) et la chambre de vaporisation (13), et qu'un interrupteur électrique (8) coopère avec l'accumulateur de pression (3), l'interrupteur électrique (8) activant ou désactivant la pompe (2) en fonction du degré de remplissage de l'accumulateur de pression (3).
- 15 2. Fer à repasser à vapeur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de pulvérisation (4), qui peut être activé par un organe d'actionnement manuel (17) et peut être commandé par l'intermédiaire d'une première soupape de blocage (10).
- 20 3. Fer à repasser à vapeur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le réservoir d'eau (1), la pompe (2) et l'accumulateur de pression (3) sont raccordés par l'intermédiaire d'un système, réuni dans une position centrale, de conduites d'alimentation (9), à la chambre de vaporisation (13), à la chambre (14) de production de vapeur supplémentaire et/ou au dispositif de pulvérisation (4).
- 25 4. Fer à repasser à vapeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le dosage de la quantité de vapeur est réalisé par commande de la pompe (2) par l'intermédiaire du système électronique impulsif (20).

